

DERWENT-ACC-NO: 1999-544474

DERWENT-WEEK: 199951

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Adsorption box arrangement of film adsorber in
development line - has open hole in cross
direction of
film conveyance with adsorption tongue to guide
film and
suction chamber to adhere film

----- KWIC -----

Basic Abstract Text - ABTX (5):
DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the side view of the
film
adsorber. (1) Film; (2) Adsorption box; (3) Adsorption tongue; (8)
Suction
chamber.

Title - TIX (1):
Adsorption box arrangement of film adsorber in development line -
has open
hole in cross direction of film conveyance with adsorption tongue to
guide film
and suction chamber to adhere film

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-235759

(43)公開日 平成11年(1999) 8月31日

(51)Int.Cl.⁹
B 2 9 C 65/00
H 0 5 K 3/28
// B 2 9 L 9:00

識別記号

F I
B 2 9 C 65/00
H 0 5 K 3/28

F

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-40076

(22)出願日 平成10年(1998) 2月23日

(71)出願人 000116736

旭エンジニアリング株式会社
大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(72)発明者 木口屋 秀成

静岡県富士市鮫島2番地の1 旭エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 西村 昭二

静岡県富士市鮫島2番地の1 旭エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 月生田 憲二

静岡県富士市鮫島2番地の1 旭エンジニアリング株式会社内

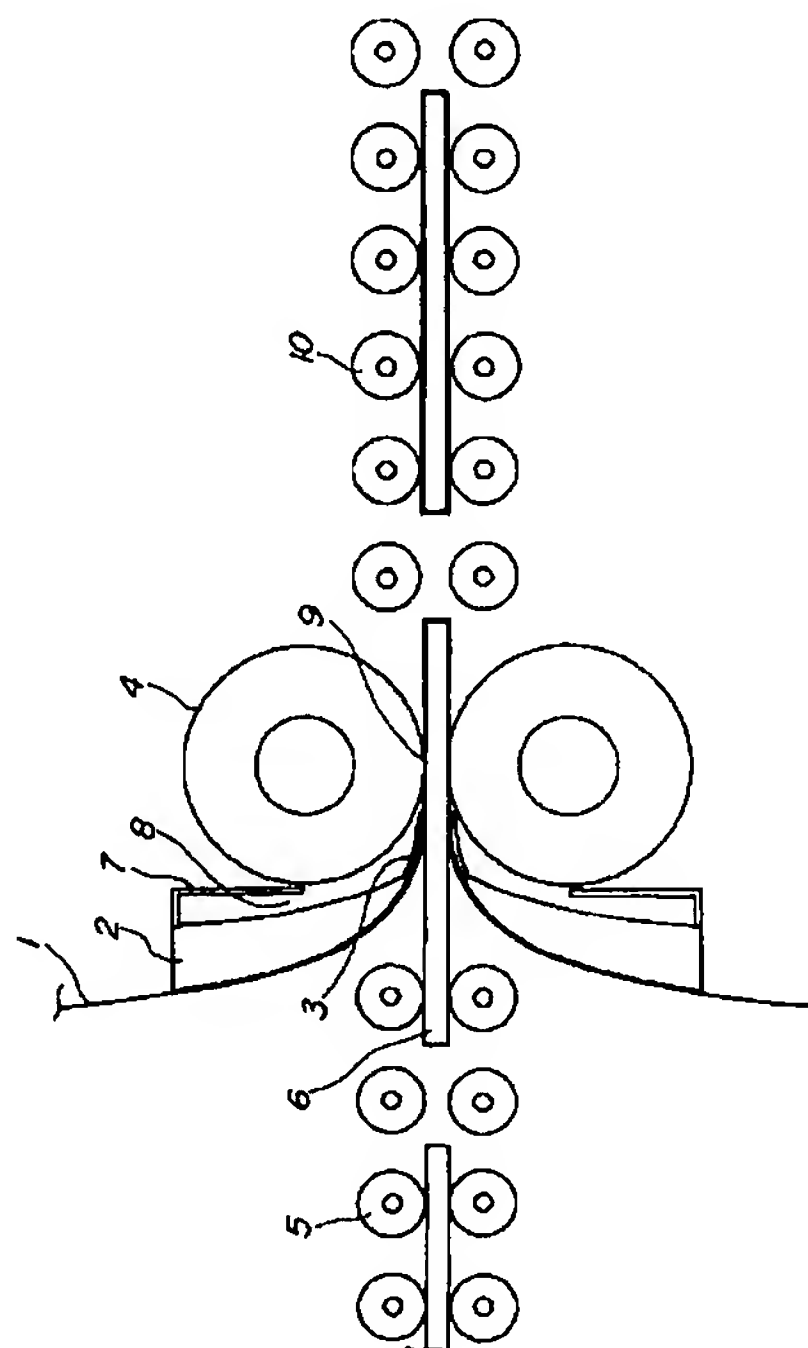
(74)代理人 弁理士 渡邊 敏

(54)【発明の名称】 フィルム吸着装置

(57)【要約】

【課題】 フィルムをパネルなどに付着せしめる際、フィルムとパネルの間に気泡を抱き込ませないように、また、パネルに付着したフィルムに一切の皺が生じないようにするフィルム吸着装置をうることを課題とする。

【解決手段】 先端が略円弧状に湾曲したフィルム案内面のフィルム幅方向に細孔が開孔している吸着ボックスと、吸着ボックスの先端に付設するフィルム幅方向に細孔が開孔している吸着トングと、フィルムを付着させるロールの周面と前記吸着ボックス及び吸着トングとで形成された吸引ルームを備えたフィルム吸着装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 先端が略円弧状に湾曲したフィルム案内面のフィルム幅方向に細孔が開孔している吸着ボックスと、該吸着ボックスの先端に付設するフィルム幅方向に細孔が開孔している吸着トングと、フィルムを付着させるロールの周面と前記吸着ボックス及び吸着トングとで形成された吸引ルームを備えていることを特徴とするフィルム吸着装置。

【請求項2】 前記吸着ボックスにおけるフィルム案内面のフィルム幅方向に複数列のスリットが形設され、該スリットに細孔が開孔していることを特徴とする請求項1に記載のフィルム吸着装置。

【請求項3】 スリットに開孔した細孔の数がフィルムの流れ方向に従って増加していることを特徴とする請求項2に記載のフィルム吸着装置。

【請求項4】 スリットがフィルムの流れ方向に従って拡開して形設されていることを特徴とする請求項2又は3に記載のフィルム吸着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、フィルムをパネルなどに付着する際に、フィルムとパネルの間に気泡を抱き込んだり、パネルに付着したフィルムに皺が生じないように、フィルムをパネルに密着させて付着せしめるためのフィルム吸着装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば、連続して供給されてくるポリエチレンフィルム・フォトレジスト層・ポリエチレンテレフタレートフィルムの3層よりなる感光性ドライフィルムを所定長に切断し、別途供給されてくる所定長のガラスエポキシ銅張積層板のようなパネルに、前記感光性ドライフィルムを連続して付着せしめる、いわゆるラミネーターは既に公知で実用に供されているが、フィルムをパネルに連続的に付着して生産性を如何に向上せしめるか、フィルムとパネルの間に気泡を抱き込むのを如何に防ぐか、パネルに付着したフィルムに皺が生じるのを如何に防ぐか、などについては、以前からいろいろと技術開発並びに改良が行われてきた。

【0003】例えば、図4は特公昭62-49169号公報、特開平1-146741号公報、特公平3-6908号公報などで提案されているラミネーターの概略側面図である。一般的に、フィルムはパネルの表裏両面に付着されるので、ラミネーターはパネルの搬送路に関して上下対称の構造になっている。したがって、以下の記載はパネルの搬送路の表(上)側の構造にのみ限定して詳述する。

【0004】(20)は供給ロール(21)から連続して送り出されるフィルムで、フィルム(20)を被覆しているポリエチレンフィルムは巻取ロール(22)で巻き取られる。(23)はフィルムの弛みを制御するテン

ションロール、(25)はパネル(24)を搬送するローラーコンベア、(26)はフィルム(20)を付着したパネル(24)を搬送するローラーコンベアであり、(27)はフィルム(20)をパネル(24)に圧着せしめる圧着ロールである。また、(28)はローラーコンベア(25)で搬送されてくるパネル(24)に、図示しない駆動機構によって近接・離反するように上下移動可能に構成されたブロック部材(29)に取り付けられる仮付部材であり、カッターホルダー(30)やカッターガイド(31)も同様にブロック部材(29)に取り付けられている。仮付部材(28)のフィルム案内面には真空吸引用の孔がフィルムの幅方向に複数列開孔しており、カッターガイド(31)のフィルム案内面にも真空吸引用の孔が開孔している。(32)は圧着ロール(27)のパネル搬送路上流側の隣接位置に設けられているフィルムガイドで、フィルムガイド(32)のフィルム案内面にも真空吸引用の孔が開孔している。

【0005】したがって、仮付部材(28)は供給ロール(21)から連続して送り出されるフィルム(20)をその開孔部で吸着して下降し、搬送されてくるパネル(24)の先端部にフィルム(20)を押し当てて仮付けした後、上昇する。そして、パネル(24)に仮付けされたフィルム(20)は圧着ロール(27)でパネル(24)に圧着されていくが、このときセンサーが作動してパネル(24)の長さに応じてフィルム(20)は所定長に切断され、切断されたフィルム(20)はフィルムガイド(32)で吸着されて圧着ロール(27)に案内され、パネル(24)に圧着されていく。

【0006】一方、図5は特公平3-69700号公報などで提案されているラミネーターの概略側面図であって、(35)は供給ロール、(36)は巻取ロール、(37)はテンションロール、(38)及び(39)はローラーコンベア、(40)はフィルム、(41)は図示しない駆動機構によって上下移動可能なメインバキュームプレート、(42)はその下方に位置するサブバキュームプレート、(43)はヒートロール(44)の基板搬送路上流側に隣接して配設されたノズルプレート、(45)はその基板である。メインバキュームプレート(41)とサブバキュームプレート(42)はフィルム(40)を吸着するような構造になっているので、メインバキュームプレート(41)とサブバキュームプレート(42)はフィルム(40)を吸着しながら下降して、フィルム(40)をヒートロール(44)に案内していく。そして、ロータリーカッター装置(46)でフィルム(40)を所定長に切断した際、その切断されたフィルム(40)の後端が垂れ下がらないように、ノズルプレート(43)からヒートロール(44)へ向かって微少のエアが吹き出され、フィルム(40)はヒートロール(44)で基板(45)に付着されていく。

【0007】また、図6は特公平3-16906号公報

などで提案されているラミネーターの概略側面図であって、フィルム(50)はメインバキュームプレート(51)とサブバキュームプレート(52)に吸着されて下降し、ローラーコンベア(48)で搬送されてきた基板(53)の先端部に仮付けされる。なお、メインバキュームプレート(51)とサブバキュームプレート(52)はフィルム(50)が仮付けされた後、上昇する。そして、圧着ロール(54)と同期して回転するフィルム吸引部材(55)にはフィルム幅方向に吸引孔が開孔しているため、カッター装置(56)で所定長に切断されたフィルム(50)の後端はフィルム吸引部材(55)で吸引されながら圧着ロール(54)に案内され、フィルム(50)はこの圧着ロール(54)によって基板(53)に圧着される。なお、フィルム(50)が圧着された基板(53)はローラーコンベア(49)で搬送されていく。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来のラミネーターにおけるフィルムの吸着機構には、次のような問題点が未解決のまま残されている。すなわち、図4で示すフィルムガイドはパネルに対して起立した状態に配設されているので、パネルに対するフィルムの供給角度が大きく、また、図5で示すノズルプレートからは、基板に対してほぼ直交状態で下降してくるフィルムとその基板との間に微少のエアを吹き出しているため、どうしてもフィルムと基板との間に気泡を抱き込むおそれがある。また、仮付部材やフィルムガイド、図6で示すフィルム吸引部材などのフィルム案内面には吸引孔がフィルムの幅方向に複数開孔しているため、どうしてもフィルムの各所をスポットとして吸引することになってフィルムに皺が生じる可能性が高くなり、さりとて吸引力を高めると、フィルム表面に凹凸が生じて更なる皺が生じることになる。本発明はこのような2つの問題点を解決するためになされたものであって、その目的とするところは、フィルムをパネルなどに付着せしめる際、フィルムとパネルの間に気泡を抱き込ませないように、また、パネルに付着したフィルムに一切の皺が生じないようにする技術を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】以上のような目的を達成するために、本発明は次のようなフィルム吸着装置を提供するものである。すなわち、本発明になる第1の発明は、先端が略円弧状に湾曲したフィルム案内面のフィルム幅方向に細孔が開孔している吸着ボックスと、該吸着ボックスの先端に付設するフィルム幅方向に細孔が開孔している吸着トングと、フィルムを付着させるロールの周面と前記吸着ボックス及び吸着トングとで形成された吸引ルームを備えていることを特徴とするフィルム吸着装置である。また、本発明になる第2の発明は、前記吸着ボックスにおけるフィルム案内面のフィルム幅方向に

複数列のスリットが形設され、該スリットに細孔が開孔していることを特徴とするものであり、第3の発明は、スリットに開孔した細孔の数がフィルムの流れ方向に従って増加していることを特徴とするものである。そして、第4の発明は、スリットがフィルムの流れ方向に従って拡開して形設されていることを特徴とするものである。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に示す実施例を基に説明する。図1は本発明になるフィルム吸着装置を拡大した概略側面図であり、図2、図3は吸着ボックスのフィルム案内面の様子を示す概略正面図である。なお、フィルムの送り出し機構、フィルムの切断機構、パネルや基板等の供給機構は従来技術と同一なので詳細な説明及び図示を省略する。本発明になるフィルム吸着装置において、送り出されて所定長に切断されたフィルム(1)は、複数の細孔(12)がフィルム案内面に開孔している吸着ボックス(2)で吸着され、引き続いて吸着ボックス(2)の先端に付設されるとともに複数の細孔(12)がフィルム案内面に開孔しているシート状の吸着トング(3)でも吸着されて、ヒートロール(4)の近傍に案内される。そして、このフィルム(1)はローラーコンベア(5)で供給されてくるパネル(6)に、ニップ点(9)でヒートロール(4)によって熱圧着され、フィルム(1)が付着されたパネル(6)はローラーコンベア(10)によって搬送されていく。

【0011】吸着ボックス(2)は真空装置(図示せず)に連通されており、吸着ボックス(2)のフィルム案内面の先端は略円弧状に湾曲していて、フィルム幅方向に所定幅のスリット(11)が図2で示すように複数列形設されている。そして、そのスリット(11)の所定箇所には細孔(12)が開孔しているため、真空装置を作動させると、フィルム(1)はフィルム案内面のスリット(11)でラインとして吸着される。したがって、フィルム(1)には皺が発生しにくくなる。また、このとき、フィルム(1)の流れ方向(図の矢印方向)に従って細孔(12)の数を増加させると、フィルム(1)はその幅方向に引っ張られることになるため、より一層皺の発生を防止できるし、図3で示すように、吸着ボックス(2)のフィルム案内面に形設するスリット(11)をフィルム(1)の流れ方向(図の矢印方向)に従って拡開するように形設し、そのスリット(11)の所定箇所に細孔(12)を開孔してフィルム(1)を吸引すると、フィルム(1)はその幅方向に更に一層引っ張られることになるため、皺の発生を防止する上で格段の効果が得られる。

【0012】また、上記したように、吸着ボックス(2)の先端には、フィルム幅方向に吸着ボックス(2)のフィルム案内面と同様な細孔(12)が開孔し

ている薄いシート状の吸着トング(3)が付設されており、吸着ボックス(2)の裏側(ヒートロール(4)側)にはヒートロール(4)の周面と対向する側壁(7)が吸着ボックス(2)の後端から延設されている。そして、この側壁(7)と吸着ボックス(2)との間には空間(以下、吸引ルームという)(8)が形成され、この吸引ルーム(8)も真空装置(図示せず)に連通されている。なお、図示するように側壁(7)の下部はヒートロール(4)に接触しない程度に近接して設けられ、吸引ルーム(8)の下方は開口している。また、吸着トング(3)の先端もヒートロール(4)とパネル(6)に接触しない程度に近接して設けられている。

【0013】このように、吸着ボックス(2)と吸着トング(3)、及び側壁(7)とヒートロール(4)の周面でもって僅少な間隙ではあるが吸引ルーム(8)を形成し、その吸引ルーム(8)を真空装置に連通させたので、真空装置を作動させると、若干の吸引ロスはあるもののフィルム(1)は吸着トング(3)のフィルム案内面に吸着される。したがって、切断機構で切断されたフィルム(1)は、まず、吸着ボックス(2)で吸着されながら下降し、更に吸着ボックス(2)の先端に付設された吸着トング(3)でも吸着されながらニップ点(9)に案内されてヒートロール(4)で熱圧着される。このため、パネル(6)とフィルム(1)との間に気泡を抱き込むおそれを非常に少なくすることができる。とともに、フィルム(1)の吸着ボックス(2)による吸着はスリット(11)によるラインで行われるため、皺の発生を極力防止することができる。

【0014】

【発明の効果】本発明になるフィルム吸着装置によれば、供給されてくるパネルと降下してくる吸着ボックスとで形成される角度は小さく、フィルムはパネルに対して鋭角的に面接するように吸着されて送られるとともに、吸着ボックスの下端に付設するシート状の吸着トングによってニップ点近傍まで吸着されていくので、フィルムとパネルとの間に気泡を抱き込むおそれは非常に少なくなる。しかも、フィルムはニップ点の直前でヒートロールに接触して熱圧着されるので、フィルムとヒート

ロールの接触時間は短く、フィルムの熱収縮は生じない。また、吸着ボックスのフィルム案内面には、フィルム幅方向に複数列のスリットが形設され、そのスリットに細孔が開孔してフィルムを吸引しているため、フィルムはスポット吸着ではなく、ラインとして吸着される。したがって、フィルムには皺が発生しにくくなる。

【0015】また、吸着ボックスのフィルム案内面に形設されたスリットに開孔する細孔の数をフィルムの流れ方向に従って増加させて吸引せしめると、フィルムはその幅方向に引っ張られることになるので、フィルムの皺の発生を一層防ぐ効果があり、更に吸着ボックスのフィルム案内面に形設するスリットをフィルムの流れ方向に拡開するように形設し、そのスリットに細孔を開孔してフィルムを吸引せしめると、フィルムはその幅方向に更に一層引っ張られることになって、フィルムの皺の発生防止には格段の効果が生じるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】フィルム吸着装置を拡大した概略側面図

【図2】吸着ボックスのフィルム案内面の様子を示す概略正面図

【図3】吸着ボックスのフィルム案内面の様子を示す概略正面図

【図4】従来技術であるラミネーターの概略側面図

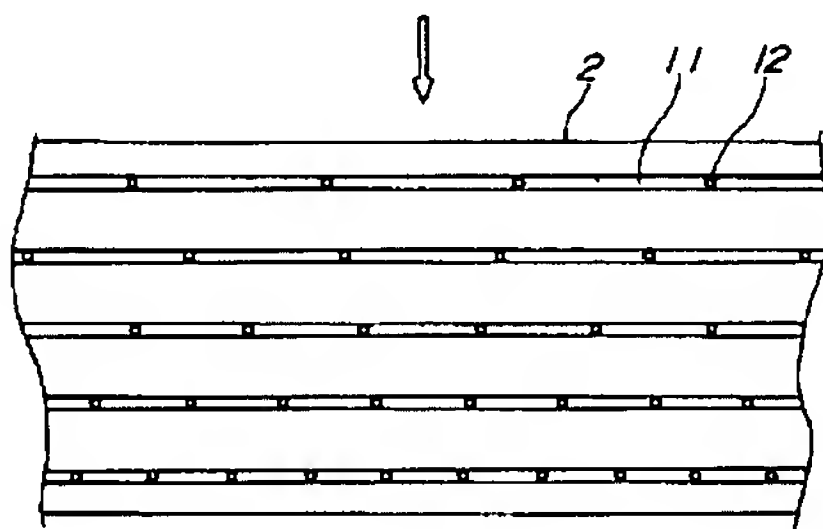
【図5】従来技術であるラミネーターの概略側面図

【図6】従来技術であるラミネーターの概略側面図

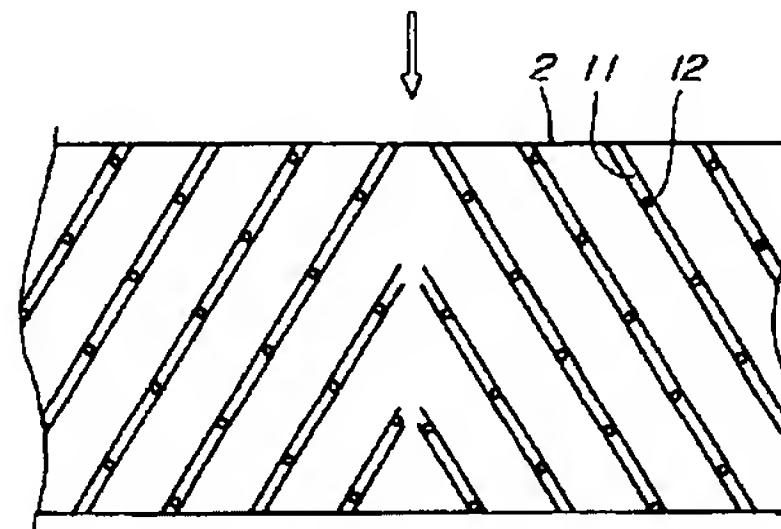
【符号の説明】

- 1 フィルム
- 2 吸着ボックス
- 3 吸着トング
- 4 ヒートロール
- 5 ローラーコンベア
- 6 パネル
- 7 側壁
- 8 吸引ルーム
- 9 ニップ点
- 10 ローラーコンベア
- 11 スリット
- 12 細孔

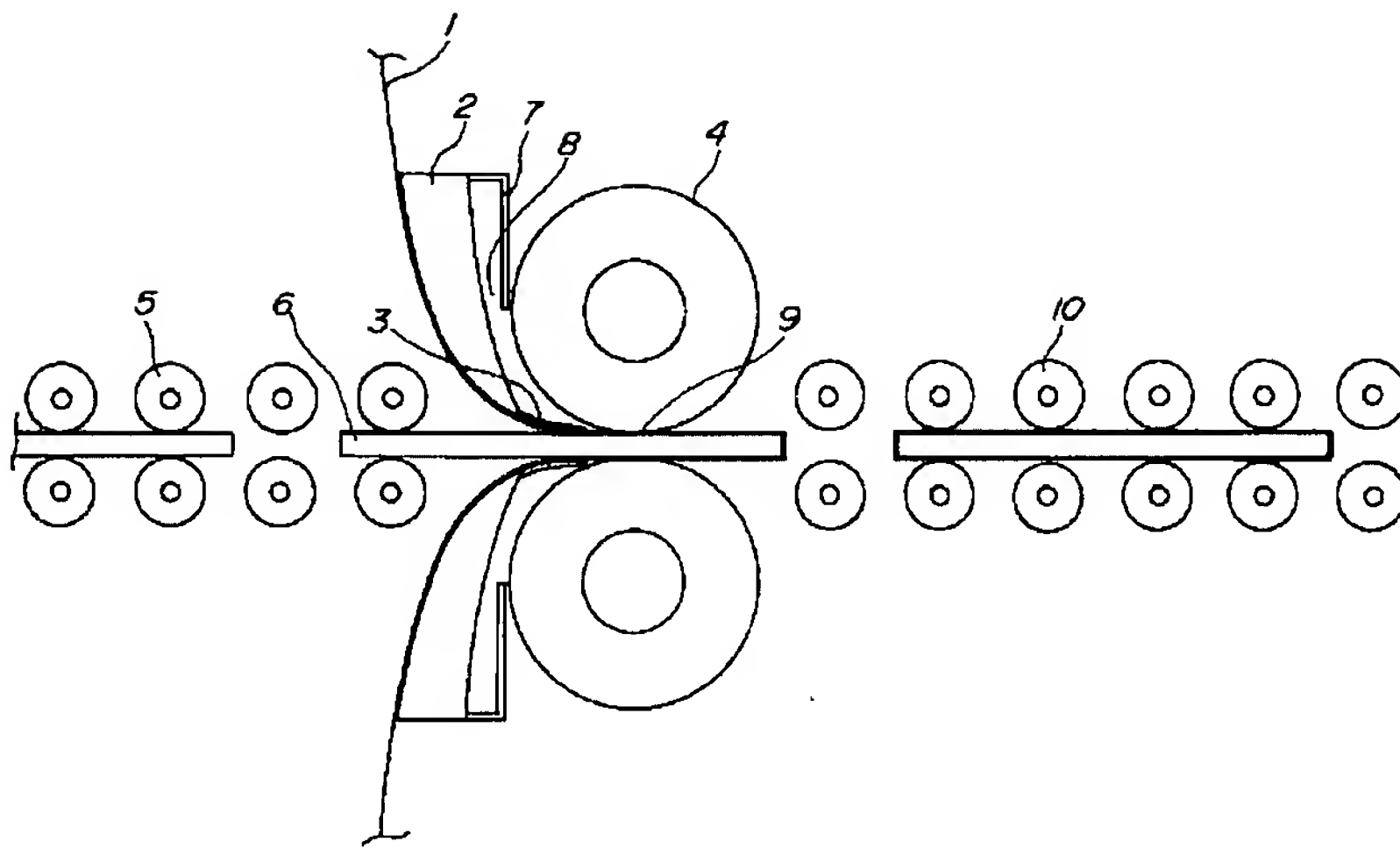
【図2】



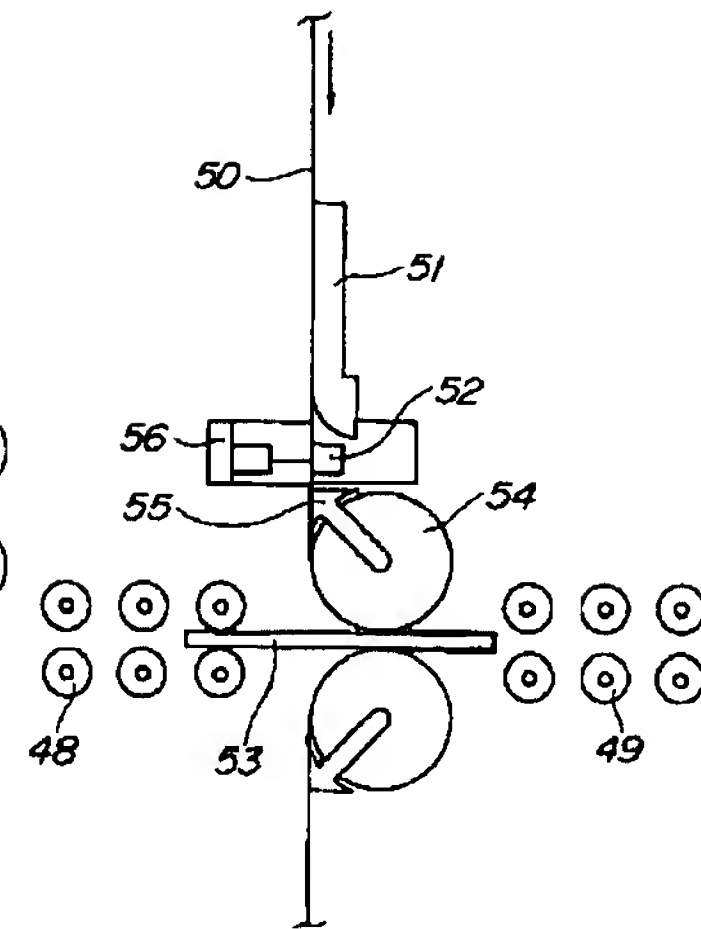
【図3】



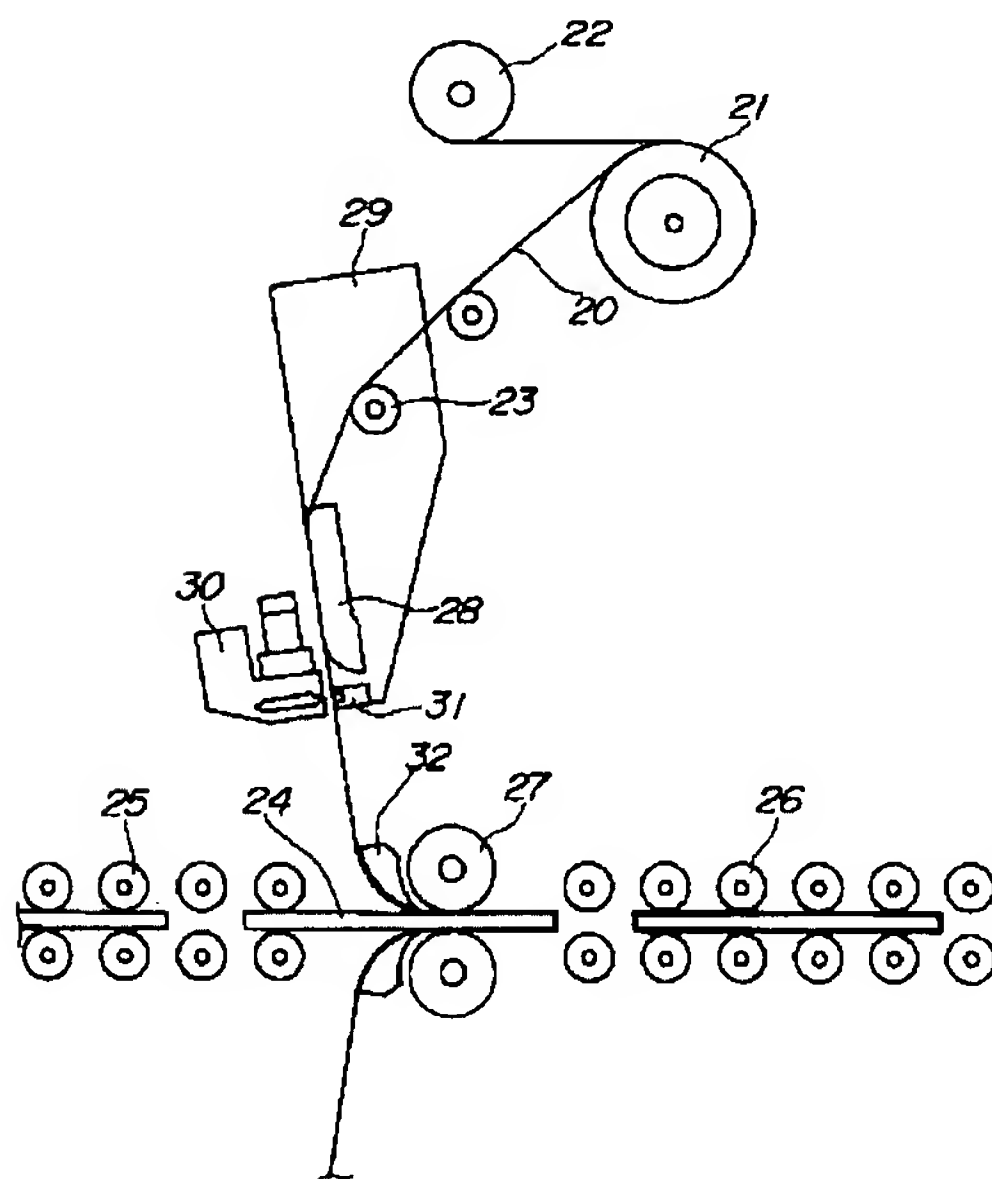
【図1】



【図6】



【図4】



【図5】

